

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-1198

(43)公開日 平成6年(1994)1月11日

(51)IntCl⁵

B60R 21/22

識別記号

庁内整理番号

8920-3D

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-183154

(22)出願日 平成4年(1992)6月17日

(71)出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72)発明者 井岡 忠士

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(72)発明者 平島 功

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(72)発明者 野村 美延

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

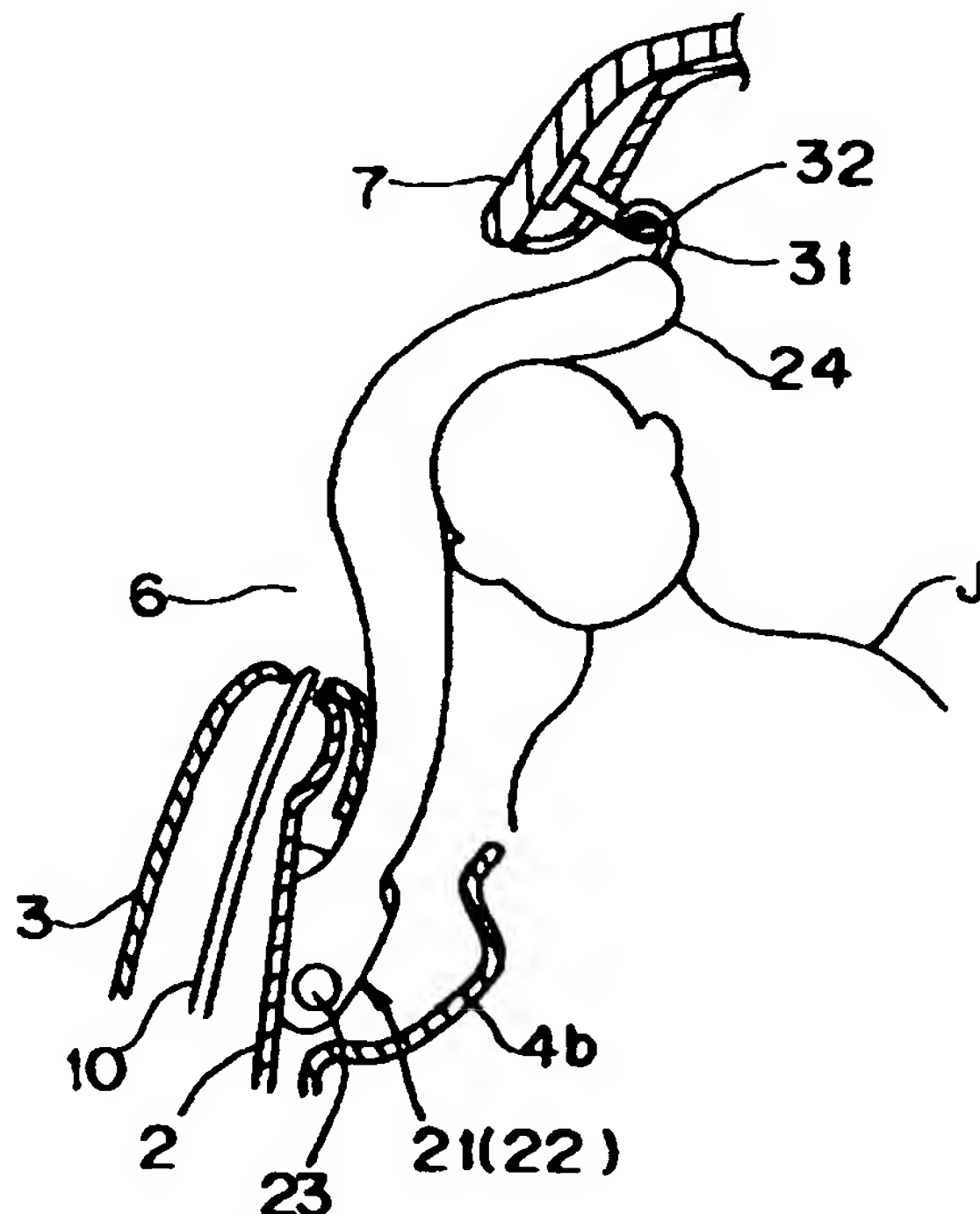
(74)代理人 弁理士 村田 実

(54)【発明の名称】 自動車のエアバッグ装置

(57)【要約】

【目的】展開されたサイドエアバッグが、車体の側壁部材に形成された開口部を通して車体外方側へ逃げるのを防止する。

【構成】側壁部材としてのサイドドア1の開口部6を覆うようにサイドエアバッグ24が展開される。サイドエアバッグ24の先端部に設けたフック31が、ルーフ7に設けた引っ掛けバー32に係合される。他の構成として、開口部7の開口面積を小さくするように、サイドエアバッグ展開時に当該開口部7に突出される規制板41あるいは51が設けられる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】車体の側壁部材がサイドガラスにより覆われる開口部を有し、側方衝突時に車室内に向けて展開されるサイドエアバッグが少なくとも前記開口部に臨むようにされた自動車のエアバッグ装置において、前記展開されたサイドエアバッグに機械的に係合して、該サイドエアバッグが前記開口部を通して車体外方側へ逃げるのを防止する逃げ防止手段を備えている、ことを特徴とする自動車のエアバッグ装置。

【請求項2】請求項1において、前記逃げ防止手段が、前記展開されたサイドエアバッグの先端部に設けられた係合部と、前記開口部の周縁部に設けられて前記係合部が係合される係止部と、から構成されているもの。

【請求項3】請求項1において、前記逃げ防止手段が、前記開口部の周縁部に設けられて、前記サイドエアバッグの展開時に前記開口部の開口面積を小さくするように作動される規制板とされているもの。

【請求項4】請求項3において、前記規制板が、常時は前記側壁部材の内面材を構成して、前記展開されるサイドエアバッグによって前記開口部に突出されるように強制的に押し開かれるリッド部とされているもの。

【請求項5】請求項3において、前記規制板が、前記開口部周縁部にスライド自在に設けられて、前記側壁部材内に収納された収納位置と、前記サイドエアバッグを展開させるためのガス圧を受けて前記開口部へ突出する作動位置とをとり得るように構成されているもの。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は自動車のエアバッグ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近の自動車においては、衝突による乗員の安全性向上の観点から、衝突時に車室内に向けてエアバッグを展開させるエアバッグ装置を備えたものが多くなっている。このエアバッグ装置のなかには、サイドエアバッグ装置と呼ばれるように、側方衝突時にサイドドアと乗員との間にサイドエアバッグを展開させるようにしたものが提案されている。

【0003】特開平2-86699号公報には、車体の側壁部材としてのサイドドアのベルトライン付近から、サイドエアバッグを上方へ向けて展開させるようにしたものが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、車体の側壁部材は、サイドドアは勿論のこと、このサイドドアに連なる部分にも、かなりの大きな開口面積とされる開口部

2

すなわち窓が形成されて、この開口部がサイドガラスにより覆われるものである。この場合、展開されるサイドエアバッグは、そのかなりの部分が上記開口部に臨むことになる。

【0005】しかしながら、開口部を覆うサイドガラスが開閉式とされて、サイドエアバッグの展開時に当該サイドガラスが開位置にある場合、あるいはサイドガラスは閉位置にあるものの側方衝突時の衝撃により割れてしまった場合が考えられる。このような場合においては、サイドエアバッグに対して乗員が車体内方側から衝突した際に、サイドガラスによってはサイドエアバッグを車体外方側へ逃げないように支承する機能が期待できないことになり、この点で何等かの対策が望まれることになる。

【0006】したがって、本発明の目的は、展開されたサイドエアバッグの車体外方側への逃げを防止あるいは抑制し得るようにした自動車のエアバッグ装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明にあつては次のような構成としてある。すなわち、車体の側壁部材がサイドガラスにより覆われる開口部を有し、側方衝突時に車室内に向けて展開されるサイドエアバッグが少なくとも前記開口部に臨むようにされた自動車のエアバッグ装置において、前記展開されたサイドエアバッグに機械的に係合して、該サイドエアバッグが前記開口部を通して車体外方側へ逃げるのを防止する逃げ防止手段を備えている、ような構成としてある。

【0008】前記逃げ防止手段としては、その1つの例として、前記展開されたサイドエアバッグの先端部に設けられた係合部と、前記開口部の周縁部に設けられて前記係合部が係合される係止部と、から構成することができる。

【0009】前記逃げ防止手段としては、その別の例として、前記開口部の周縁部に設けられて、前記サイドエアバッグの展開時に前記開口部の開口面積を小さくするように作動される規制板として構成することができる。

【0010】前記規制板としては、例えば、常時は前記側壁部材の内面材を構成して、前記展開されるサイドエアバッグによって前記開口部に突出されるように強制的に押し開かれるリッド部とすることができる。また、前記規制板としては、前記開口部周縁部にスライド自在に設けられて、前記側壁部材内に収納された収納位置と、前記サイドエアバッグを展開させるためのガス圧を受けて前記開口部へ突出する作動位置とをとり得るように構成することができる。

【0011】

【発明の効果】本発明によれば、サイドガラスによってはサイドエアバッグの車体外方側への逃げ防止を期待し

3

得ない状態のときでも、逃げ防止手段によってサイドエアバッグの車体外方側への逃げを防止あるいは抑制することができ、サイドエアバッグによる衝撃緩和をより効果的に行なうことができる。

【0012】請求項2に記載したような構成とすることにより、逃げのもっとも生じ易いサイドエアバッグの先端部を車体側と係合させて、当該サイドエアバッグの車体外方側への逃げ防止を効果的に行なうことができる。

【0013】請求項3に記載したような構成とすることにより、規制板により開口部の開口面積を小さくして、この分サイドエアバッグの車体外方側への逃げを防止することができる。

【0014】請求項4に記載したような構成とすることにより、側壁部材の内面材をそのまま有効に利用して規制板を構成することができる。

【0015】請求項5に記載したような構成とすることにより、サイドエアバッグ展開時のガス圧を利用して、規制板を確実に開口部の開口面積を小さくする作動位置とすることができる、しかも規制板を比較的大きいものとして、サイドエアバッグの逃げを効果的に防止あるいは抑制することができる。

【0016】

【実施例】以下本発明の実施例を添付した図面に基づいて説明する。図1において、1は本発明が適用された側壁部材としてのサイドドアを示し、実施例では運転席用のサイドドアとされている。サイドドア1は、インナパネル2とアウトパネル3とにより閉断面状に形成されて、インナパネル2は内面材4によって被覆されている。この内面材4は、その一部を車体内方側へ突出形成されて、アームレスト5を構成している。

【0017】サイドドア1が閉じている時には、図2に示すように、車体と協働して、開口部6（窓）が構成される。すなわち、サイドドア1そのものは窓枠を有しないいわゆるハードトップタイプとされて、上記開口部6の上縁部がルーフ7（ルーフサイドレール）により構成され、下縁部がサイドドア1の上縁部1a（ベルトライン部）によって構成され、前縁部がフロントピラー8によって構成され、後縁部がセンタピラー9によって構成される。勿論、サイドドア1は、窓枠を有するものであってもよい。上記開口部6は、昇降式のサイドガラス10により開閉されるもので、図1図2ではこのサイドガラス10が最下降位置にある全開の状態を示している。

【0018】インナパネル2には、アームレスト5の位置に対応して、エアバッグユニット21が装備されている。このエアバッグユニット21は、ケーシング22内にインフレーター23と折畳まれたサイドエアバッグ24とを収納してなるものである。このエアバッグユニット21に対応して、内面材4には、図2に示すように弱化線部4aが形成されて、この弱化線部4aで囲まれる部

4

分がサイドエアバッグ24の展開時に開かれるリッド部4bとされる（図1一点鎖線参照）。図1、図2では、サイドエアバッグ24が展開された状態を一点鎖線で示してある。

【0019】展開されたときのサイドエアバッグ24の先端部に相当する位置には、係合部としてのフック31が取付けられている。このフック31は、合成樹脂等によって、強度的に優れている一方、極力丸みをもたせて鋭利とならないように形成されている。このフック31に対応して、開口部6の上縁部を構成するルーフ7には、係止部としての引っ掛けバー32が固定されている。フック31とバー32との詳細を図4に示してある。

【0020】以上のような構成において、側方衝突が図示を略すGセンサ（一種の加速度センサ）により検出されると、インフレーターが起爆されてガス圧が発生され、このガス圧を受けてサイドエアバッグ24が、リッド部4bを強制的に押し開いて車室内へ向けて展開される。このリッド部4bが開かれるときの回動支点を符号4cで示すが、この回動支点4cは、内面材4を部分的に薄肉とすることにより形成される。

【0021】展開されたサイドエアバッグ24は、開口部6のかなりの面積部分を覆うような格好となる。この展開されたサイドエアバッグ24に対して、乗員Jが車体外方側へ向かうように衝突すると、図3に示すように、サイドエアバッグ24の先端部に設けたフック31が車体に設けたバー32に係合される。これにより、サイドエアバッグ24は、ケーシング21とバー32との両端部で車体側に連結されることになり、当該サイドエアバッグ24の車体外方側への逃げが防止あるいは抑制されて、乗員Jに加わる衝撃が効果的に緩和される。

【0022】図5、図6は本発明の他の実施例を示すものであり、前記実施例と同一構成要素には同一符号を付してその説明は省略する（このことは以下のさらに他の実施例についても同様である）。

【0023】図5、図6に示す例では、内面材4は、リッド4bの上端部を境にして、かつ当該リッド部4bと同じ幅の範囲分だけ、分段部4dによって上下に分断されている。また、内面材4には、上下方向に伸びる弱化線部4aに連なるように、ベルトライン1a付近までさらに上方へ延長された弱化線部4eが形成されている。そして、内面材4には、弱化線部4eの間において、ベルトライン1aよりも若干下方位置において、車体前後方向に伸びる部分的に薄肉とされた回動支点部4fが形成されている。このように、分段部4dと弱化線部4eと回動支点部4fとで囲まれた部分は、規制板41とされる。

【0024】以上のような構成において、サイドエアバッグ24が展開されるとき、リッド4bの他に、規制板41も強制的に押し開かれる。そして、サイドエアバ

グ24がサイドドア1の内面に沿って展開するので(図5は展開途中の状態を示す)、規制板41は、図6に示すように、回動支点部4fを中心にして略180度回動されて、上下方向に伸びた状態で開口部6へ突出されることになる。これにより、展開されたサイドエアバッグ24は、規制板41によって車体外方側へ逃げるのが少なからず抑制されることになる。なお、規制板41は、回動支点部4fがベルトライン2aよりも若干下方に設定されているので、図6の状態からさらに車体外方側へ回動するのが規制される。

【0025】図7、図8は本発明のさらに別の実施例を示すものである。この図7、図8では、インナパネル2と内面材4との間において、規制板51が上下方向にスライド自在に設けられている。この規制板51は、実線で示すように、常時は最下降位置にあって、サイドドア1内すなわち開口部6から引っこんだ収納位置とされる。また、規制板51は、上方へスライドさせることにより、一点鎖線で示すように、ベルトライン1aよりも上方へ突出して開口部6の開口面積を小さくする作動位置とされる。なお、規制板51の所定以上の上方への変位は、受圧部51aが、インナパネル2に形成された係止段部2aに当接することにより規制される。

【0026】規制板51の下端には、略水平方向に短く伸びる受圧部51aが形成され、この受圧部51aに向けて、エアバッグユニット21のケーシング22に形成されたガス圧供給口22aが下方から臨まされている。なお、インナパネル2と内面材4とのうち、規制板51に臨む面には、当該規制板51のスライドを滑らかに行なうため、例えばテフロン板を張りつける等の手法により摩擦抵抗が小さくなるように加工されている。

【0027】以上のような構成において、インフレーター23が起爆されてサイドエアバッグ24が展開されるとき、インフレーター23で発生されたガス圧の一部が供給口22aを通して規制板51の受圧部51aに作用する。これにより、規制板51は強制的に上方へ押圧変位され、一点鎖線で示す作動位置とされる。これにより、図5、図6に示す実施例と同様に、展開されたサイドエアバッグ24が車体外方側へ逃げるのが抑制される。

【0028】上述のような規制板51は、開口部7の全周縁部のうち適宜の位置に複数分散配置することもできる。この場合は、分散配置された複数の規制板51に対しては、ガス圧供給管を介してインフレーター23からガス圧を供給すればよい。また、規制板51は、サイドガラス10とはほぼ同程度の大きさとすることも可能である(規制板51で、全開位置にあるサイドガラスを構成す

る)。

【0029】供給口22aから吐出されるガス量を低減させるために、供給口22aと規制板51の周囲に、ガス拡散防止用のシールを施しておくことができる。また、規制板51の受圧部51aをピストン部として形成する一方(断面円形に限らず、偏平でも化)、このピストン部を摺動案内するシリンダを別途用意して、このシリンダに対して供給口22aを気密に接続するようにしてもよい。このシリンダを利用する場合は、規制板51をシリンダにあらかじめユニット化しておいて、この後にサイドドア1に組込むことができる。

【0030】以上実施例について説明したが、本発明が適用される側壁部材としては、サイドドアに限らず、当該サイドドアに連なる側壁部材にも同様に適用し得るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す縦断面図。

【図2】図1を車体内方側から見たときの図。

【図3】展開されたサイドエアバッグに乗員が衝突したときの状態を示すもので、図1に対応した断面図。

【図4】図1に示されたフックとバーとの詳細を示す斜視図。

【図5】本発明の他の実施例を示すもので、図1に対応した断面図。

【図6】図5に示される規制板部分を車体内方側から見たときの斜視図。

【図7】本発明のさらに別の実施例を示すもので、図1に対応した断面図。

【図8】図7に示される規制板部分を車体内方側から見たときの斜視図。

【符号の説明】

1：サイドドア

6：開口部

7：ルーフ

10：サイドガラス

21：エアバッグユニット

22：ケーシング

22a：ガス圧供給口

23：インフレーター

24：サイドエアバッグ

31：フック(係合部)

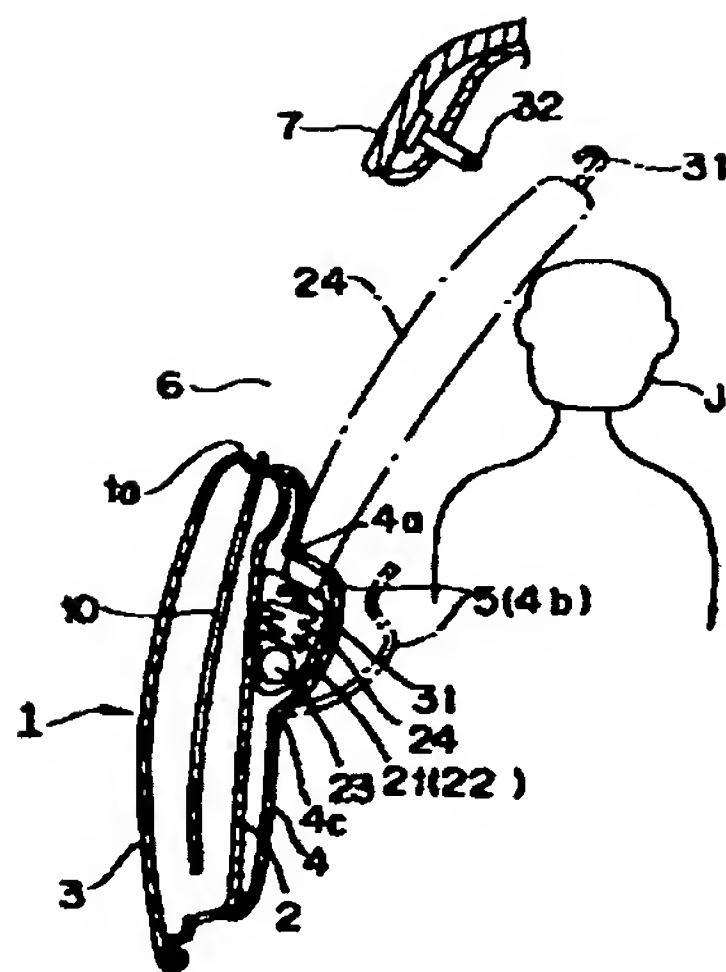
32：引っ掛けバー(係止部)

41：規制板

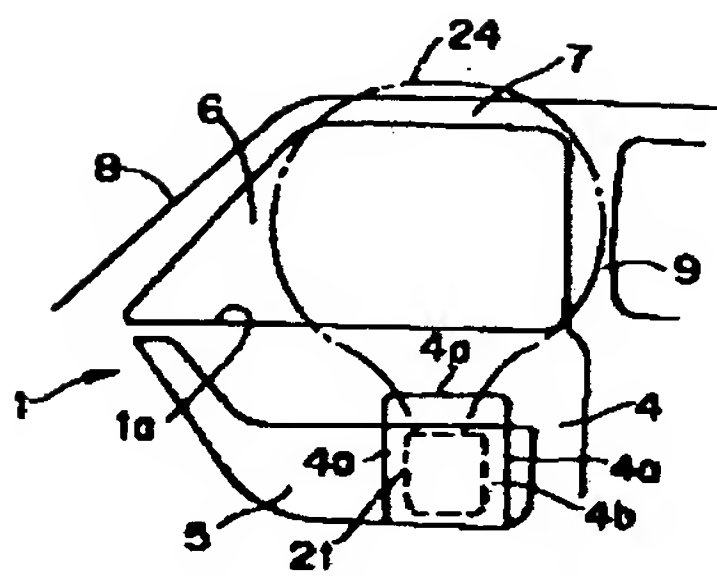
51：規制板

51a：受圧部

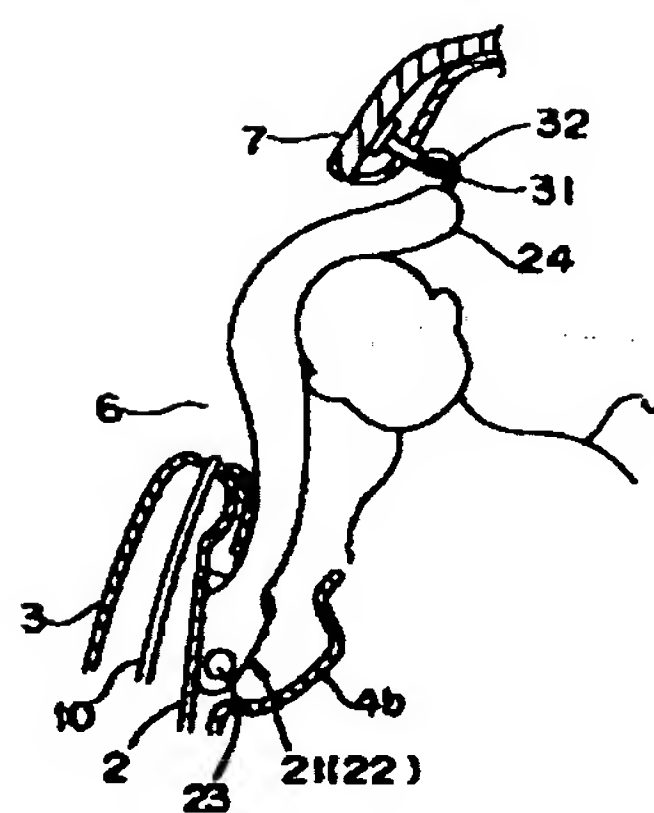
【図1】



【図2】

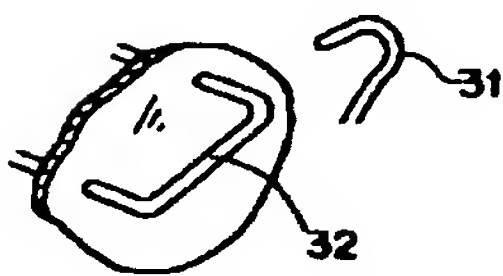


【図3】

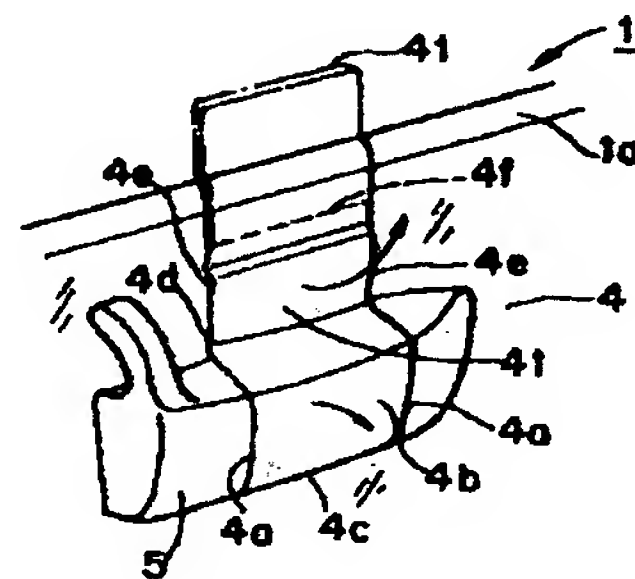
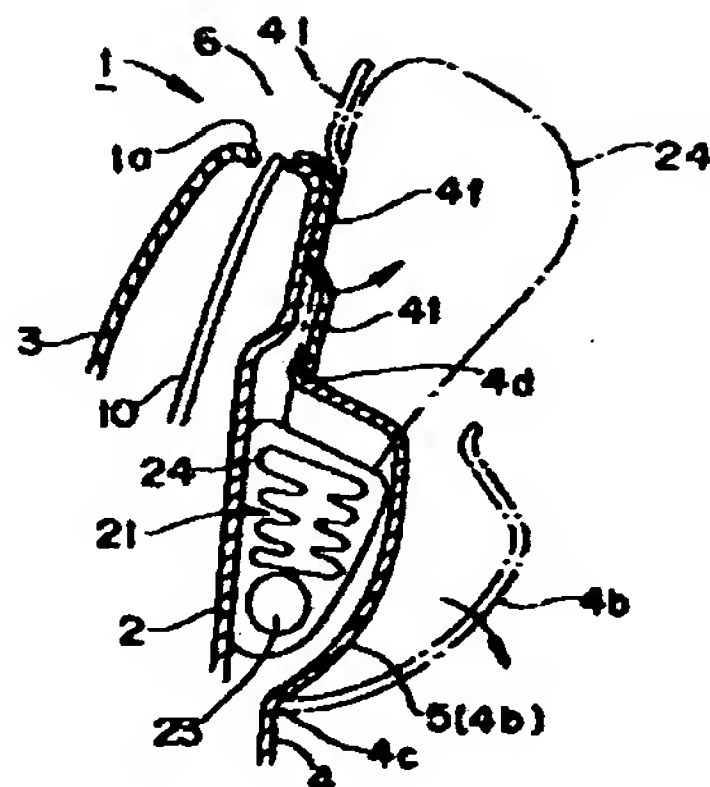


【図6】

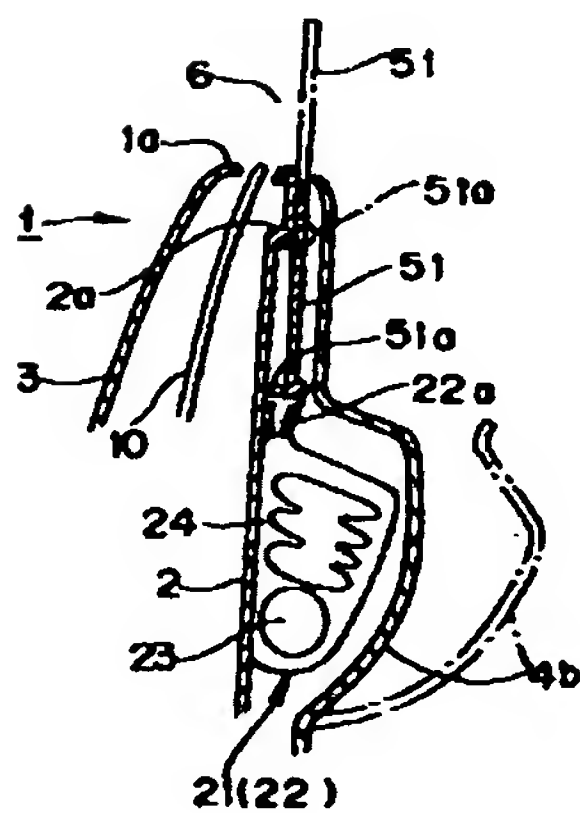
【図4】



【図5】



【図7】



【図8】

